



Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores de New Jersey

HOJA INFORMATIVA SOBRE SUBSTANCIAS PELIGROSAS

Nombre común: **CROMATO DE PLOMO**

Número CAS: 7758-97-6

Número DOT: No tiene

(**LEAD CHROMATE**)

Número de la sustancia RTK: 1102

Fecha: noviembre de 1995 Revisión: septiembre de 2001

RESUMEN DE RIESGOS

- * El **cromato de plomo** puede afectarle al inhalarlo y al tragarlo.
- * El **cromato de plomo** es **CARCINOGENICO**. **MANIPÚLESE CON EXTREMA PRECAUCIÓN**.
- * El contacto puede irritar y quemar la piel y los ojos. El contacto prolongado con la piel puede causar ampollas y úlceras profundas.
- * Respirar el **cromato de plomo** puede irritar la nariz, la garganta y los pulmones.
- * El **cromato de plomo** puede causar dolor de cabeza, irritabilidad, memoria reducida, dificultad de dormir, y cambios en el estado de ánimo y personalidad.
- * La exposición repetida puede llevar a una intoxicación por *plomo*. Los síntomas incluyen sabor metálico, poco apetito, pérdida de peso, cólicos, malestar estomacal, náusea y vómitos, y calambres musculares.
- * La exposición a altos niveles de **cromato de plomo** puede causar una lesión y/o un agujero en el hueso (tabique nasal) de la nariz interna, a veces acompañado de sangrado, secreciones o costras.
- * El **cromato de plomo** puede causar una alergia en la piel. Si se desarrolla una alergia, la exposición posterior muy baja puede causar picazón y salpullido.
- * La exposición alta o repetida puede causar daños a los nervios, lo que causa debilidad, hormigueo y poca coordinación en los movimientos de los brazos y las piernas.
- * A niveles altos puede causar dolor y debilidad de los músculos y articulaciones.
- * Es posible que el **cromato de plomo** cause daño al riñón y cerebro y a los glóbulos sanguíneos, lo que puede llevar a anemia.

IDENTIFICACIÓN

El **cromato de plomo** es un polvo parecido a la arena de color amarillo o naranja. Se emplea como pigmento en pinturas, acuarelas, impresiones, tejidos y decoraciones en porcelana.

RAZONES PARA SU MENCIÓN

- * El **cromato de plomo** está en la Lista de Sustancias Peligrosas (Hazardous Substance List) ya que está reglamentado por la OSHA y ha sido citado por el ACGIH, el DOT, el NIOSH, el NTP, el DEP, la IARC, el HHAG y la EPA.
- * Esta sustancia química está en la Lista de Sustancias Extremadamente Peligrosas para la Salud (Special Health Hazard Substance List) ya que es **CARCINOGENICA**.

* Las definiciones se encuentran en la página 5.

CÓMO DETERMINAR SI UD. ESTÁ EN RIESGO DE EXPOSICIÓN

La Ley del Derecho a Saber de New Jersey (New Jersey Right to Know Act) exige a la mayoría de los empleadores que rotulen los envases de las sustancias químicas en el lugar de trabajo y exige a los empleadores públicos que provean a sus empleados información y capacitación acerca de los peligros y controles de las sustancias químicas. La Norma de Comunicación de Riesgos (Hazard Communication Standard), la norma federal de la OSHA: 29 CFR 1910.1200, exige a los empleadores privados que provean a sus empleados capacitación e información similares.

- * La exposición a sustancias peligrosas debe ser evaluada en forma rutinaria. Esta evaluación podría incluir la recolección de muestras de aire a nivel individual y del local. Ud. puede obtener fotocopias de los resultados del muestreo a través de su empleador, de acuerdo al derecho legal que le otorga la norma de la OSHA: 29 CFR 1910.1020.
- * Si usted cree que tiene algún problema de salud relacionado con el trabajo, vea a un médico capacitado en reconocer las enfermedades ocupacionales. Llévelo esta Hoja Informativa.

LÍMITES DE EXPOSICIÓN LABORAL

Los siguientes límites de exposición son para los *compuestos inorgánicos de plomo* (medidos como *plomo*):

OSHA: El límite legal de exposición permitido en el aire (PEL) es de **0,05 mg/m³** como promedio durante un turno laboral de 8 horas.

NIOSH: El límite recomendado de exposición en el aire es de **0,1 mg/m³** como promedio durante un turno laboral de 10 horas.

ACGIH: El límite recomendado de exposición en el aire es de **0,05 mg/m³** como promedio durante un turno laboral de 8 horas.

Los siguientes límites de exposición son para los *cromatos* (medidos como *chromo*):

OSHA: El límite legal de exposición permitido en el aire (PEL) es de **0,1 mg/m³**, que no debe excederse en ningún momento.

NIOSH: El límite recomendado de exposición en el aire es de **0,001 mg/m³** como promedio durante un turno laboral de 10 horas.

ACGIH: El límite recomendado de exposición en el aire es de **0,012 mg/m³** (para el **cromato de plomo**) como promedio durante un turno laboral de 8 horas.

- * El **cromato de plomo** es un CARCINÓGENO humano. Es posible que no haya ningún nivel seguro de exposición a un carcinógeno y, por consiguiente, todo contacto debería reducirse al nivel más bajo posible.

MANERAS DE REDUCIR LA EXPOSICIÓN

Aunque la vía principal de exposición al **cromato de plomo** es la inhalatoria, Ud. puede exponerse si el **cromato de plomo** entra en la boca y se lo traga. Para reducir la exposición por todas las vías se recomiendan las siguientes acciones:

- * Encierre las operaciones y use ventilación por extracción localizada en el lugar de las emisiones químicas. Si no se usa ventilación por extracción localizada ni se encierran las operaciones, deben usarse respiradores.
- * Debería establecerse un área regulada y marcada donde se manipula, usa o almacena el **cromato de plomo**.
- * Use ropa de trabajo protectora que incluye protectores para los pies.
- * Lávese a fondo inmediatamente después de la exposición al **cromato de plomo** y al final del turno laboral.
- * Exhiba información sobre los peligros y advertencias en el área de trabajo. Además, como parte de un esfuerzo continuo de educación y capacitación, comunique a los trabajadores que pudieran estar expuestos toda la información sobre los riesgos de salud y seguridad del **cromato de plomo**.

 Esta Hoja Informativa es una fuente de información resumida sobre todos los riesgos potenciales para la salud, especialmente los más graves, que puedan resultar de la exposición. La duración de la exposición, la concentración de la sustancia y otros factores pueden afectar su sensibilidad a cualquiera de los posibles efectos que se describen a continuación.

INFORMACIÓN SOBRE LOS RIESGOS PARA LA SALUD

Efectos agudos sobre la salud

Es posible que los siguientes efectos agudos (a corto plazo) sobre la salud ocurran inmediatamente o poco tiempo después de la exposición al **cromato de plomo**:

- * El contacto puede irritar y quemar la piel y los ojos.
- * Respirar el **cromato de plomo** puede irritar la nariz, la garganta y los pulmones.
- * El **cromato de plomo** puede causar dolor de cabeza, irritabilidad, memoria reducida, dificultad de dormir, y cambios en el estado de ánimo y personalidad.

Efectos crónicos sobre la salud

Los siguientes efectos crónicos (a largo plazo) sobre la salud pueden ocurrir algún tiempo después de la exposición al **cromato de plomo** y durar meses o años:

Riesgo de cáncer

- * El **cromato de plomo** es un CARCINÓGENO humano. Se ha demostrado que causa cáncer de pulmón.
- * Muchos científicos creen que no hay ningún nivel seguro de exposición a un carcinógeno. Es posible que los carcinógenos tengan el potencial de causar daño a la reproducción de los seres humanos.

Riesgo para la reproducción

- * Aunque no se han realizado pruebas para definir si el **cromato de plomo** tiene la capacidad de causar daño a la reproducción, debe manipularlo con precaución, ya que ciertos compuestos de *plomo* causan daño al feto en desarrollo, disminuyen la fertilidad masculina y femenina, y causan anomalías en el esperma masculino.

Otros efectos a largo plazo

- * El contacto prolongado con la piel puede causar ampollas y úlceras profundas.
- * La exposición repetida puede llevar a una intoxicación por *plomo*. Los síntomas incluyen sabor metálico, poco apetito, pérdida de peso, cólicos, malestar estomacal, náusea y vómitos, y calambres musculares.
- * La exposición a altos niveles de **cromato de plomo** puede causar una lesión o un agujero en el hueso (tabique nasal) de la nariz interna, a veces acompañado de sangrado, secreciones o costras.
- * El **cromato de plomo** puede causar una alergia en la piel. Si se desarrolla una alergia, la exposición posterior muy baja puede causar picazón y salpullido.
- * La exposición alta o repetida puede causar daños a los nervios, lo que causa debilidad, hormigueo y poca coordinación en los movimientos de los brazos y las piernas.
- * A niveles altos puede causar dolor y debilidad de los músculos y articulaciones.
- * Es posible que el **cromato de plomo** cause daño al riñón y cerebro y a los glóbulos sanguíneos, lo que puede causar anemia.
- * La exposición repetida causa una acumulación de *plomo* en el organismo. Pueden pasar años antes que se elimine el exceso de *plomo*.

RECOMENDACIONES MÉDICAS

Exámenes médicos

Antes de la primera exposición y en adelante a intervalos de cada seis meses, la OSHA exige al empleador que le proporcione las siguientes pruebas a toda persona que se exponga a **30 microgramos** o más de *plomo* por metro cúbico de aire:

- * Determinación de *plomo* sanguíneo
- * Protoporfirina de zinc (prueba para determinar los efectos del *plomo* sobre los glóbulos sanguíneos)

Antes de la primera exposición y cada año en adelante, para toda persona expuesta que tenga más de **40 microgramos** de *plomo* por **100 gramos** de sangre íntegra, la OSHA exige las pruebas arriba mencionadas además de un historial médico completo y un reconocimiento:

- * Hemoglobina, hematocrito con recuento sanguíneo completo

- * Pruebas de la función del riñón
- * Examen del sistema nervioso
- * Electroencefalograma
- * La evaluación hecha por un alergista cualificado, con un cuidadoso historial de exposiciones y pruebas especiales, puede facilitar el diagnóstico de alergias en la piel.

La OSHA exige al empleador que les provea a Ud. y su médico un ejemplar de la norma sobre el *plomo*: 29 CFR 1910.1025 y 1926.62.

Toda evaluación debe incluir un cuidadoso historial de los síntomas anteriores y actuales, junto con un examen. Los exámenes médicos que buscan daños ya causados no sirven como sustituto del control de la exposición.

Pida fotocopias de sus exámenes médicos. Ud. tiene el derecho legal a esta información bajo la norma de la OSHA: 29 CFR 1910.1020.

Exposiciones combinadas

- * Los pasatiempos que emplean pigmentos o soldadura de *plomo*, el tiro al blanco y el licor casero que se hace en recipientes que contienen *plomo* pueden aumentar el nivel de *plomo* en el organismo. El nivel de *plomo* en el organismo puede aumentarse si se respira o maneja repetidamente la gasolina con *plomo*.

Afecciones agravadas por la exposición

- * Si tiene antecedentes de alergia a otros compuestos de *romo*, puede tener síntomas significativos de alergia al **cromato de plomo**.
- * Los rasguños o lesiones en la piel expuesta aumentan muy significativamente el riesgo de desarrollar úlceras cutáneas por el **cromato de plomo**.

CONTROLES Y PRÁCTICAS LABORALES

A menos que se pueda reemplazar una sustancia peligrosa por una sustancia menos tóxica, los **CONTROLES DE INGENIERÍA** son la manera más efectiva de reducir la exposición. La mejor protección es encerrar las operaciones y/o proveer ventilación por extracción localizada en el lugar de las emisiones químicas. También puede reducirse la exposición aislando las operaciones. El uso de respiradores o equipo de protección es menos efectivo que los controles mencionados arriba, pero a veces es necesario.

Al evaluar los controles existentes en su lugar de trabajo, considere: (1) cuán peligrosa es la sustancia; (2) la cantidad de sustancia emitida en el lugar de trabajo y (3) la posibilidad de que haya contacto perjudicial para la piel o los ojos. Debe haber controles especiales para las sustancias químicas altamente tóxicas o si existe la posibilidad de exposición significativa de la piel, los ojos o el sistema respiratorio.

Además, se recomiendan los siguientes controles:

- * Donde sea posible, transfiera el **cromato de plomo** automáticamente desde los tambores u otros recipientes de almacenamiento a los recipientes de procesamiento.
- * La OSHA exige controles de ingeniería específicos para esta sustancia química. Véase la norma de la OSHA: 29 CFR 1910.1025 y 1926.62.

Las buenas **PRÁCTICAS LABORALES** pueden facilitar la reducción de exposiciones peligrosas. Se recomiendan las siguientes prácticas laborales:

- * Los trabajadores cuya ropa ha sido contaminada por **cromato de plomo** deben cambiarse sin demora y ponerse ropa limpia.
- * No lleve a casa ropa de trabajo contaminada. Podría exponer a sus familiares.
- * La ropa de trabajo contaminada debe ser lavada por individuos que estén informados acerca de los peligros de la exposición al **cromato de plomo**.
- * El área de trabajo inmediata debe estar provista de lavaojos para uso de emergencia.
- * Si existe la posibilidad de exposición de la piel, deben suministrarse instalaciones de duchas de emergencia.
- * Si el **cromato de plomo** entra en contacto con la piel, lávese o dúchese inmediatamente para eliminar la sustancia química. Al final del turno laboral, lávese cualquier parte del cuerpo que pueda haber estado en contacto con el **cromato de plomo**, aunque no esté seguro si hubo contacto.
- * No coma, fume o beba donde se manipula, procesa o almacena el **cromato de plomo**, ya que puede tragarse la sustancia química. Lávese las manos cuidadosamente antes de comer, beber, maquillarse, fumar o usar el baño.
- * Todas las superficies deben mantenerse con la mínima acumulación posible de polvo de **cromato de plomo**.
- * Use una aspiradora o un método húmedo para reducir el polvo durante la limpieza. **NO BARRA EN SECO**.
- * Al usar la aspiradora, debe usarse un filtro de aire de partículas de alta eficiencia (HEPA), y no una aspiradora común de taller.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

ES MEJOR TENER CONTROLES EN EL LUGAR DE TRABAJO QUE USAR EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. Sin embargo, para algunos trabajos (tales como trabajos al aire libre, trabajos en un área confinada, trabajos que se hacen sólo de vez en cuando, o trabajos realizados mientras se instalan los controles en el lugar de trabajo), es posible que sea apropiado usar un equipo de protección individual.

La norma de la OSHA: 29 CFR 1910.132, exige a los empleadores que determinen el equipo de protección individual apropiado para cada situación riesgosa y que capaciten a sus empleados sobre cómo y cuándo usar equipo de protección.

Las siguientes recomendaciones sirven sólo de guía y quizás no se apliquen a todas las situaciones.

Ropa

- * Evite el contacto de la piel con el **cromato de plomo**. Use guantes y ropa de protección. Los proveedores y/o fabricantes de equipo de seguridad pueden suministrar recomendaciones acerca del material para guantes y/o ropa que provea la mayor protección para su función laboral.
- * Toda la ropa de protección (trajes, guantes, calzado, protección para la cabeza) debe estar limpia, disponible todos los días y debe ponerse antes de comenzar a trabajar.
- * Los fabricantes de equipo de seguridad recomiendan la *spunbonded olefin* (conocida como la *olefina termosoldada* en los países de habla española) como material de protección.

Protección para los ojos

- * Use protectores para los ojos resistentes al impacto con coberturas laterales o gafas de protección.
- * Cuando trabaje con sustancias corrosivas, altamente irritantes o tóxicas, use una careta junto con gafas de protección.

Protección respiratoria

EL USO INCORRECTO DE LOS RESPIRADORES ES PELIGROSO. Este equipo sólo debe usarse si el empleador tiene un programa por escrito que tome en cuenta las condiciones laborales, los requisitos de capacitación de los trabajadores, las pruebas de ajuste de los respiradores y los exámenes médicos, según se describen en la norma de la OSHA: 29 CFR 1910.134.

- * Donde exista un potencial de exposición por encima de **0,001 mg/m³** (como *cromo*) use un respirador de pieza facial completa con suministro de aire, aprobado por el NIOSH, operado en una modalidad de presión-demanda u otra modalidad de presión positiva. Para mayor protección, úselo en combinación con un aparato de respiración autónoma con cilindro de escape, operado en una modalidad de presión-demanda u otra modalidad de presión positiva.
- * La exposición a **15 mg/m³** (como *cromo hexavalente*) constituye un peligro inmediato para la vida y la salud. Donde exista la posibilidad de exposición mayor de **15 mg/m³** (como *cromo hexavalente*), use un respirador autónomo de pieza facial completa, aprobado por el NIOSH, operado en una modalidad de presión-demanda u otra modalidad de presión positiva, equipado con un cilindro de escape para uso de emergencia.

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

- P: Si sufro efectos agudos sobre mi salud ahora, ¿sufriré efectos crónicos más adelante?
- R: No siempre. La mayoría de los efectos crónicos (a largo plazo) resultan de exposiciones repetidas a una sustancia química.
- P: ¿Puedo tener efectos a largo plazo sin haber tenido jamás efectos a corto plazo?
- R: Sí, ya que los efectos a largo plazo pueden deberse a exposiciones repetidas a una sustancia química, a niveles que no son suficientemente altos como para enfermarle de inmediato.
- P: ¿Qué probabilidades tengo de enfermarme después de haber estado expuesto a sustancias químicas?
- R: Cuanto mayor sea la exposición, más aumentará la probabilidad de enfermarse debido a sustancias químicas. La medida de la exposición está determinada por la duración de la exposición y la cantidad de material a la cual la persona está expuesta.
- P: ¿Cuándo es más probable que ocurran las exposiciones más altas?
- R: Las condiciones que aumentan el riesgo de exposición incluyen operaciones en que se suelta polvo (molienda, mezclado, demolición, vertido, etc.), otros procesos físicos y mecánicos (calentamiento, vaciado, rociado, y derrames y evaporación a partir de superficies grandes, tales como recipientes abiertos) y exposiciones en espacios confinados (cubas, reactores, calderas, cuartos pequeños, etc.).

- P: ¿Es mayor el riesgo de enfermarse para los trabajadores que para los miembros de la comunidad?
- R: Sí. Las exposiciones en la comunidad, salvo posiblemente en el caso de incendios o derrames, generalmente son mucho más bajas que las que ocurren en el lugar de trabajo. Sin embargo, los miembros de una comunidad pueden estar expuestos por largos períodos de tiempo a agua contaminada así como también a productos químicos en el aire, lo que podría ser problemático para los niños o las personas que ya están enfermas.
- P: ¿Causan cáncer todas las sustancias químicas?
- R: No. La mayoría de las sustancias químicas probadas por científicos no causan cáncer.

=====
 El Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores de New Jersey (New Jersey Department of Health and Senior Services), Servicio de Salud en el Trabajo (Occupational Health Service), ofrece múltiples servicios relacionados a la salud ocupacional, entre ellos información y recursos del programa Derecho a Saber, presentaciones públicas, referencias generales, información sobre la higiene industrial, inventarios, encuestas e investigaciones, y evaluaciones médicas. Consulte una Hoja Informativa que contenga una descripción más detallada de estos servicios o llame al (609) 984-2202; (609) 984-7407 (fax).
 Dirección web: <http://www.state.nj.us/health/eoh/odisweb>
 =====

DEFINICIONES

La **ACGIH** es la Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales Gubernamentales (American Conference of Governmental Industrial Hygienists). Recomienda los límites máximos de exposición (los TLV) a sustancias químicas en el lugar de trabajo.

Un **carcinógeno** es una sustancia que causa cáncer.

El número **CAS** es el número único de identificación asignado a una sustancia química por el Servicio de Resúmenes Químicos (Chemical Abstracts Service).

El **CFR** es el *Código de regulaciones federales (Code of Federal Regulations)*, que consta de los reglamentos del gobierno estadounidense.

Una sustancia **combustible** es un sólido, líquido o gas que se quema.

Una sustancia **corrosiva** es un gas, líquido o sólido que causa daño irreversible a sus envases o al tejido humano.

El **DEP** es el Departamento de Protección al Medio Ambiente (Department of Environmental Protection) de New Jersey.

El **DOT** es el Departamento de Transporte (Department of Transportation), la agencia federal que regula el transporte de sustancias químicas.

La **EPA** es la Agencia de Protección al Medio Ambiente (Environmental Protection Agency), la agencia federal responsable de regular peligros ambientales.

La **FDA** es la Administración de Alimentos y Fármacos (Food and Drug Administration), la agencia federal que regula alimentos, fármacos, aparatos médicos, productos biológicos, cosméticos, fármacos y alimentos para animales, y productos radiológicos.

Un **feto** es un ser humano o animal no nacido.

La **GRENA** es la *Guía norteamericana de respuesta en caso de emergencia*. Ha sido realizada en conjunto por Transporte Canadá (Transport Canada), el Departamento de Transporte Estadounidense (DOT) y la Secretaría de Comunicaciones y Transporte de México. Es una guía para los que responden primero a un incidente de transporte, para que puedan identificar los peligros específicos o generales del material involucrado, y para que puedan protegerse a ellos mismos, así como al público en general, durante la fase inicial de respuesta al incidente.

El **HHAG** es el Grupo de Evaluación de la Salud Humana (Human Health Assessment Group) de la EPA federal.

La **IARC** es la Agencia Internacional para Investigaciones sobre el Cáncer (International Agency for Research on Cancer), que consta de un grupo científico que clasifica las sustancias químicas según su potencial de causar cáncer.

Una sustancia **inflamable** es un sólido, líquido, vapor o gas que se enciende fácilmente y se quema rápidamente.

mg/m³ significa miligramos de una sustancia química por metro cúbico de aire. Es una medida de concentración (peso/volumen).

Una sustancia **miscible** es un líquido o gas que se disuelve uniformemente en otro líquido o gas.

Un **mutágeno** es una sustancia que causa mutaciones. Una **mutación** es un cambio en el material genético de una célula del organismo. Las mutaciones pueden llevar a malformaciones en recién nacidos, abortos espontáneos o cáncer.

La **NFPA** es la Asociación Nacional para la Protección contra Incendios (National Fire Protection Association). Clasifica las sustancias según su riesgo de incendio y explosión.

El **NIOSH** es el Instituto Nacional para la Salud y Seguridad en el Trabajo (National Institute for Occupational Safety and Health). Prueba equipos, evalúa y aprueba los respiradores, realiza estudios sobre los peligros laborales y propone normas a la OSHA.

La **NRC** es la Comisión Reguladora Nuclear (Nuclear Regulatory Commission), una agencia federal que regula las plantas nucleares comerciales y el uso civil de materiales nucleares.

El **NTP** es el Programa Nacional de Toxicología (National Toxicology Program), que examina los productos químicos y evalúa las evidencias de cáncer.

La **OSHA** es la Administración de Salud y Seguridad en el Trabajo (Occupational Safety and Health Administration), la agencia federal que promulga las normas de salud y seguridad y vigila el cumplimiento de dichas normas.

El **PEL** es el Límite de Exposición Permitido, que puede ser exigido por la OSHA.

La **PIH** es la designación que el DOT asigna a las sustancias químicas que presentan un Peligro de Intoxicación por Inhalación (Poison Inhalation Hazard).

ppm significa partes de una sustancia por un millón de partes de aire. Es una medida de concentración por volumen de aire.

La **presión de vapor** es una medida de la facilidad con la que un líquido o sólido se mezcla con el aire en su superficie. Una presión de vapor más alta indica una concentración más alta de la sustancia en el aire, y por lo tanto aumenta la probabilidad de respirarla.

El **punto de inflamabilidad** es la temperatura a la cual un líquido o sólido emite vapores que pueden formar una mezcla inflamable con el aire.

Una sustancia **reactiva** es un sólido, líquido o gas que emite energía en ciertas condiciones.

El **STEL** es el Límite de Exposición a Corto Plazo (Short-Term Exposure Limit), que se mide durante un período de 15 minutos y que nunca debe excederse durante el día laboral.

Un **teratógeno** es una sustancia que puede causar daño al feto y malformaciones en recién nacidos.

El **TLV** es el Valor Umbral Límite (Threshold Limit Value), el límite de exposición laboral recomendado por la ACGIH.

